



## Vraagstelling

U heeft de heer J. van Heijst, geboren 13-08-1965 naar de Polikliniek Mens en Arbeid verwezen voor het beantwoorden van de volgende vraagstellingen:

1. Is er een causaal verband tussen de opgedragen werkzaamheden (het verwerken van het middel BIOMOS) en zijn medische klachten?
2. Vind de arbeidsongeschiktheid in overwegende mate haar oorzaak in de aard van de opgedragen werkzaamheden of in de bijzondere omstandigheden waaronder deze moest worden verricht?
3. Wat zijn uw adviezen inzake preventie: werkwijze en maatregelen?

Voorwaarde voor het kunnen uitvoeren van de onderzoeken is dat de heer Van Heijst instemt met de onderzoeken en volledig meewerkt.

## Werkwijze

De werkwijze van de onderzoeken is als volgt:

Onderzoek door bedrijfsarts, klinisch arbeidsgeneeskundige de heer H. Bartstra en arbeidshygiënist, de heer T. Huy. Het 6-stappenplan van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) wordt hierbij gevolgd, zie ook [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl).

6 stappenplan beroepsziekten en activiteiten:

*Stap 1 is het stellen van de medische diagnose*

Bestudering gegevens NKAL (Medisch).

Overleg NKAL t.a.v. rapportage duiding en Pubmed zoekstrategie NKAL.

*Stap 2 is een beschrijving van een mogelijke relatie tussen de medische diagnose en belastende factoren in de werksituatie*

Bestudering gegevens NKAL (Blootstelling) en VIB BIOMOS.

Zoeken in andere data bases t.a.v. bekendheid van de schadelijke stoffen en soortgelijke stoffen.

Zoek strategie pubmed herhalen.

*Stap 3 is een beoordeling van de ernst van de blootstelling aan belastende factoren in het werk*

Vorbereiding werkplek onderzoek aan de hand van stukken van deskundigen (RIE, PAGO, Plan van aanpak Arbeidsomstandigheden, AD rapport).

Nagaan gebruik middel conform de criteria van het CTBG.

Werkplek onderzoek; (klinisch arbeidsgeneeskundige en arbeidshygiënist; inclusief reis naar Rotterdam):

Demonstratie werkzaamheden en maatregelen ter bescherming voorheen en actueel.

Eventueel meting door Arbeidshygiënist van werkwijze van werknemer in casu.

Overleg leiding.

Aanvullende arbeidsanamnese met werknemer over zijn werkwijze.

Analyse en rapportage werkplek onderzoek.

*Stap 4 is een beoordeling van andere verklaringen voor het optreden van de medische diagnose en de meer persoonsgebonden factoren*

Persoonlijke en familiale gevoeligheid voor longaandoeningen.

Bijdrage andere intoxicaties, waaronder roken.

Verklaring NKAL stap 1.



*Stap 5 is de weging van oorzakelijke en bijdragende factoren om een conclusie te kunnen trekken*  
Weging van de verkregen informatie op de bijdrage die de verschillende geïdentificeerde factoren hebben gehad op het ontstaan van de gediagnosticeerde aandoening door de klinisch arbeidsgeneeskundige en arbeidshygiënist. Vervolgens wordt een panel van beroepsziekte-specialisten binnen het NCvB geraadpleegd. Verwerken panel opmerkingen.

*Stap 6. Preventieve maatregelen en interventies formuleren (arbeidshygiënist)*

*Vervolg activiteiten:*

Rapportage met beantwoording van de gestelde vragen.

De werkgever heeft drie weken de tijd om te reageren op het conceptrapport.

Het definitieve rapport volgt aangevuld met de commentaren en de reactie daarop van de onderzoekers. In het rapport zelf worden alleen feitelijke onjuistheden gecorrigeerd.

## Bevindingen

*Stap 1 is het stellen van de medische diagnose.*

Hij heeft een gecombineerde diagnose:

1. Een niet specifieke interstitiële longaandoening (ILD).
2. Astma of COPD GOLD I-II.
3. Acute oog en neus irritaties bij werken met BIOMOS.

Bespreking gecombineerde diagnose.

Ad.1.

Bij nadere evaluatie door het NKAL en Antonius Ziekenhuis Nieuwegein wordt de niet specifieke interstitiële longaandoening afgeven als een niet arbeidsgerelateerde longaandoening, het beste passend bij een roken gerelateerde interstitiële longaandoening, of uitgebluste, niet actieve sarcoïdose. die niet meer aan te tonen is.

De ILD is blijvend van karakter.

Ad.2.

Astma of COPD GOLD I-II met variabele longfunctie tijdens piekstroomregistratie, passend bij aspecifieke hyperreactiviteit. Dit kan een arbeidsgerelateerde aandoening zijn.

NB: COPD door alleen roken kent over het algemeen geen variabele longfunctiecomponent.

COPD heeft een geleidelijk progressief karakter.

Ad.3.

Dit lijkt een vrijwel zeker een arbeidsgerelateerde direct irritatieve/corrosieve toxische reactie te zijn op de chemische componenten van BIOMOS. Deze toxische reactie treedt op bij contact met BIOMOS en gaat weer over in een bestek van dagen tot maximaal enkele weken.

NB: OSAS of slaapapneu is na klinische evaluatie niet aangetoond.

De energetische beperkingen als gevolg van deze aandoeningen zijn niet op te splitsen naar één van de vastgestelde diagnoses 1 of 2.

De beperkingen voor blootstelling aan luchtwegprikkelende stoffen berust op de bronchiale hyperreactiviteit op basis van diagnose 2 de astma of COPD GOLD I-II.



*Stap 2 is een beschrijving van een mogelijke relatie tussen de medische diagnose en belastende factoren in de werksituatie.*

Zijn functienaam is medewerker begraven, sinds 1989. Zie voor een uitgebreide functiebeschrijving het NKAL rapport. Hij werkte 95% buiten op de begraafplaats en 5% binnen in het crematorium. Als relevante belastende factor wordt het werken met het middel BIOMOS voor het reinigen van de grafstenen gezien. Bij overige arbeidsgerelateerde potentiële bronnen wordt crematorium (as) aannemelijk uitgesloten. Bij niet-arbeidsgerelateerde potentiële bronnen worden schmink, onderdelen van het clownskostuum en de pipowagen uitgesloten.

Toxicologische en gezondheidseffecten.

BIOMOS bestaat uit 2 bestanddelen:

2-propanolol of isopropylalcohol, (CAS 67-63-0), een secundair alcohol, dat voor reiniging en ontsmetting wordt gebruikt. Het verdampst snel en lost vettigheid goed op. Het heeft invloed op de ademhaling en is irriterend voor neus en keel, met hoesten. Ook irriterende klachten van de ogen en huid kunnen optreden. Boven 200 ppm wordt ademhalingsbescherming aanbevolen.

Didecyldimonium chloride (CAS 7173-51-5), een quaternair ammoniumzout; het wordt als werkzame stof bij CTGB, Toelating 11969 N genoemd.

BIOMOS is geschikt voor toepassing ter bestrijding van groene aanslag: Het impregneert en laat een laag achter op het oppervlak welke niet zichtbaar is.

BIOMOS kan volgens het veiligheidsinformatieblad bij contact irritatie van de luchtwegen veroorzaken en brandwonden van ogen en huid. Er dient geschikte beschermende kleding gedragen te worden en tevens handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen en het gezicht.

Quaternaire ammonium verbindingen zijn in verband gebracht met het ontstaan van irritant induced astma en zijn potentiële allergenen. Referentie: Vandenplas 2014.

Pubmed vermeldt twee verwijzingen naar het vakblad Contact Dermatitis:

Immediate-type allergy by occupational exposure to didecyl dimethyl ammonium chloride. Houtappel, 2008.

Occupational contact urticaria caused by didecyl dimethyl ammonium chloride. Oropeza, 2011.

Chempendium beschrijft twee onderzoeken die de volgende systemische gezondheidseffecten vermelden: misselijkheid, hoofdpijn en keelpijn. De primaire huideffecten die zijn gerapporteerd zijn: rode uitslag, brandende sensatie, gevoelloosheid en jeuk.

De meeste incidenten met deze verbinding zijn gerelateerd aan irritatie van de slijmvliezen van huid, oog- en luchtwegen. Bij de twee bovenstaande incidenten (Pubmed) zijn ook allergische reacties gerapporteerd.

Symptomen bij inhalatie incidenten: irritatie, brandend gevoel van de neus, mond, keel; hoesten, verstikkend gevoel, pijn op de borst, desoriëntatie, duizeligheid, en ademtekort.

Symptomen bij huid incidenten: irritatie; een brandend gevoel, rode uitslag, jeuken en het ontstaan van blaren.

Allergische symptomen: netelroos en allergische contact dermatitis.

### **Samenvattend**

BIOMOS bevat irriterende, bijtende, corrosieve en allergene componenten.

BIOMOS kan bij contact irritatie van de luchtwegen veroorzaken en brandwonden van de ogen en huid, alsmede een allergische reactie.

COPD als arbeidsgerelateerde oorzaak naast of met roken is in de literatuur nagegaan, zie tabel.



Tabel literatuur: COPD door beroepsblootstelling

Auteur, bron en evt. titel	Onderzoek Type	Conclusies
Piipari R, Jaakkola JJK, Jaakkola N, et al. Eur Respi J 2004;24:734-9 Smoking and asthma in adults		Roken verhoogd het risico op astma
Balmes et al. JOEM 2005;47:154-160	Review	Er is een grote biologische plausibiliteit voor het vermogen van irriterende stoffen, gasen en dampen om COPD te veroorzaken.
Boschetto et al. JOM&T 2006, 1:11 doi:10.1186/1745-6673-1-11	Review	Beroepsblootstellingen aan chemicaliën, gasen en stof zijn met goed bewijs te beschouwen als risicofactoren voor COPD.
Weinmann et al J Occup Environ Med. 2008;50:561-569	Case-control studie	Beroepsblootstellingen meest geassocieerd met COPD zijn diesel uitlaat, irriterende gasen en dampen, mineraal stof en metaal stof. Patroon tussen rokers en nooit-rokers gelijk.
Blanc et al. Eur Respir J 2009; 33: 298-304 ecological analysis of international data	Ecologische analyse	De analyse bevindingen steunen de associatie tussen stoffige beroepen en COPD.
Blanc et al. Thorax 2009; 64:6-12 Occupational exposures and the risk of COPD: dusty trades revisited	Matched case-referent analysis	Beroepsmatige blootstelling sterk gerelateerd aan risico op COPD
Jaakkola Thorax 2009;64;1-2 Smoke and dust get in your eyes: what does it mean in the workplace?	Editorial	1 op de 3 COPD gevallen is toe te schrijven aan het werk (blootstelling). In dezelfde populatie is 35% toe te schrijven aan roken. Blootstelling aan roken en werkfactoren versterken elkaar veel meer dan elk afzonderlijk en leiden tot een sterk verhoogde: Oddsratio 14, 1.
Mark D. Eisner American Thoracic Society Documents  An Official American Thoracic Society Public Policy Statement: Novel Risk Factors and the Global Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	Official Statement	Er is voldoende bewijs voor een causale relatie tussen beroepsmatige blootstelling en het ontwikkelen van COPD, volgens multipale epidemiologische studies van hoge kwaliteit. Sommige studies stelden een dosis-respons relatie vast. Ook dierexperimentele studies tonen de inductie van chronische bronchitis en of emfyseem aan na blootstelling aan bekende COPD geassocieerde agentia.



## Samenvatting stap 2.

Bij het werken met het middel BIOMOS is blootstelling van de oogslimvliezen mogelijk. Ook van de hoge en lage luchtwegen is blootstelling mogelijk via inhalatie.

BIOMOS bevat irriterende, bijtende, corrosieve en allergene componenten.

BIOMOS kan bij contact irritatie van de luchtwegen veroorzaken en brandwonden van de ogen en huid, alsmede een allergische reactie.

Uit de medische literatuur is overtuigend aangetoond dat blootstelling aan inhaleerbare irriterende stoffen COPD kan veroorzaken. In combinatie met roken is er een enorm versterkend, synergistisch effect.

## *Stap 3 is een beoordeling van de ernst van de blootstelling aan belastende factoren in het werk*

### Informatie vooraf

Ter voorbereiding van het werkplek bezoek op 17 juni 2015 aan de begraafplaats Hofwijk te Rotterdam zijn gegevens opgevraagd van de deskundigen (Arbodienst of eigen kerndeskundigen) zoals een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E), plan van aanpak RI&E, een advies over preventief medisch onderzoek of andere onderzoeken.

De heer Kerkhof heeft namens de Gemeente Rotterdam vooraf informatie verstrekt van de leverancier over het gebruikte middel BIOMOS. Er is tevens een Risico Inventarisatie en Evaluatie voorhanden, echter staan de werkzaamheden met BIOMOS hier niet in beschreven. De informatie van de leverancier is niet eenduidig op een tweetal punten:

1. De mengverhouding en 25 ml/liter (1:40) en 1:10 worden genoemd.
2. De gebruiksaanwijzing van de leverancier zegt dat het product kan worden toegepast zonder "te borstelen te boenen c.q. met hogedruk hoeft te spuiten". Het produktinformatieblad geeft aan dat het dragen van adembescherming niet noodzakelijk is bij voldoende ventilatie maar dat bescherming van ogen, huid wel nodig is indien er sprake is van opspatten.

De heer Van Heijst heeft informatie opgestuurd op welke wijze hij met BIOMOS heeft gewerkt. Hieruit komen de volgende zaken naar voren:

1. Hij vanaf 2000 tot september 2013 heeft gewerkt met BIOMOS;
2. BIOMOS wordt gemengd in de 300 liter tank van de hogedrukspuit met een mengverhouding het eerste jaar 1 op 5 was daarna 1 op 10. BIOMOS wordt aangeleverd in vaten van 10 liter;
3. Op de oude begraafplaats met lage druk rugspuit gespoten onverdund (een paar jaar volgens hem);
4. Er met hoge druk werd gespoten met Honda hogedrukspuit van 300 liter;
5. Hij tijdens de werkzaamheden de nevel over zich heen kreeg met name bij het spuiten van staande graven en columbarium;
6. Het hem onbekend was dat er persoonlijke beschermingsmiddelen moesten worden gebruikt en hij deze niet heeft gebruikt.

### Bezoek locatie en demonstratie

Op 17 juni 2015 hebben ir T.M. Huij, arbeidshygiënist/veiligheidskundige en drs. H. Bartstra, klinisch arbeidsgeneeskundige een bezoek gebracht aan de begraafplaats Hofwijk te Rotterdam voor een demonstratie van de wijze waarop BIOMOS wordt toegepast. Tijdens deze demonstratie zijn er foto's genomen waarvan er een aantal zijn opgenomen in bijlage 1. Uit deze demonstratie kwamen de volgende zaken naar voren:

1. De mengverhouding zoals die in het verleden is gebruikt is niet goed te achterhalen. De heer Kerkhof geeft aan conform de voorschriften van de leverancier 1:40, de heer Van Heijst geeft aan de meeste tijd gewerkt te hebben met mengverhouding 1:10.
2. Bij de demonstratie is er geen BIOMOS aangemaakt in de tank omdat het niet het seizoen is om te spuiten.



3. Er wordt met een druk van circa 5 bar gespoten met een Honda hogedrukspuit van 300 liter. Volgens de heer Van Heijst is dit een hogere druk geweest, echter kon hij niet aangeven hoe hoog.
4. Bij het spuiten komt een nevel vrij.
5. Bij met name staande graven en bij het columbarium slaat de nevel terug op degene die de spuitwerkzaamheden uitvoert.
6. De blootstelling van de spuiters is sterk afhankelijk van de werkwijze en de weersomstandigheden.
7. Er werden persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen: veiligheidsbril, halfgelaatsmasker 3M (type 4255) met koolstof/p2 stofilter en dichte katoenen overall met lange mouwen. Volgens de heer Van Heijst heeft hij nooit de beschikking gehad over deze persoonlijke beschermingsmiddelen.
8. De spuitwerkzaamheden zijn gedurende een 8-urige werkdag circa 2 à 3 maal per jaar gedurende 3 maanden (totaal 6 maanden/jaar) verspreid over alle Rotterdamse begraafplaatsen.
9. De heer Kerkhof en de heer Van Heijst zijn het oneens met elkaar over de wijze waarop er in het verleden met BIOMOS is gewerkt. Volgens de heer Kerkhof zijn alle middelen verstrekt en is er voorlichting en instructie gegeven over het gebruik van BIOMOS. De heer Van Heijst bestrijdt dit en zegt nooit beschermingsmiddelen of voorlichting en instructie te hebben ontvangen.

#### Overleg leiding

Na afloop van de demonstratie heeft de heer Kerkhof nog toegelicht waar de voorlichting en instructie te vinden is. Hij heeft het veiligheidshandboek van de Gemeente Rotterdam (versie 30-7-2007) laten zien waarin onder andere een veiligheidsinstructie met BIOMOS staat beschreven. In het handboek staat dat de afdelingschef zorg draagt voor het geven van de voorlichting en instructie. Het is niet aantoonbaar dat de voorlichting ook daadwerkelijk gegeven is. Over de periode voor 30-7-2007 is geen instructie of voorschrift terug te vinden behalve de informatie van de leverancier.

#### Nagaan gebruik middel conform de criteria van het CTBG

Volgens het CTBG is het middel BIOMOS bedoeld om groene aanslag te verwijderen van o.a. grafzerken. Spuiten, gieten, borstelen, of schrobben met een oplossing van 2,5% (verdunding 1:40), niet naspoelen. Toepassing onder hoge druk staat niet vermeld, evenmin als de verdunding van 1:10.

#### Analyse en rapportage werkplek onderzoek

Uit bovenstaande komt naar voren dat er vanaf 2000 t/m september 2013 circa 6 maanden per jaar is gewerkt met BIOMOS door betrokkene. Tijdens deze periode is het aannemelijk dat tijdens het verspuiten onder hoge druk er een verhoogde inadembare concentratie aan BIOMOS in aerosolvorm in de lucht is gekomen. Omdat betrokkene ook geen persoonlijke bescherming heeft gedragen is relevante blootstelling aan BIOMOS in verhouding 1:10 verdund met water aannemelijk.

De werkzaamheden volgens de werkgever hebben de eerste jaren (van 2000 tot 2003) één keer per jaar en later twee keer per jaar (in het voorjaar en in het najaar) plaatsgevonden en dan gedurende 2 tot hooguit 3 weken. Dit komt dus neer op circa 6 weken per jaar.

Er is sinds 30-7-2007 een veiligheidshandboek waarin een voorlichting en instructie is opgenomen over de toepassing van BIOMOS. Niet vast is komen te staan dat de werkgever daadwerkelijk de betrokken werknemer heeft geïnstrueerd en voorgelicht over de risico's en de maatregelen die genomen moesten worden om de persoonlijke blootstelling te beperken.

#### *Stap 4 is een beoordeling van andere verklaringen voor het optreden van de medische diagnose en de meer persoonsgebonden factoren*

Er is waarschijnlijk sprake van allergisch astma op jonge leeftijd, tot zijn 10e levensjaar. Hij heeft een desensibilisatie behandeling in zijn jeugd ondergaan. Er is geen actuele allergie, wel een sensibilisatie voor huisstofmijt. De privé omgeving is gesaneerd.



Hij heeft een verhoogde aanleg voor het ontwikkelen van allergisch astma. Hij heeft echter geen allergisch astma ontwikkeld.

Er is een familiale belasting voor longaandoeningen: Zijn zus heeft een ernstig allergisch astma en Job syndroom (STAT 3 Gen aangetoond). Zijn broer is bekend met sarcoïdose, met een actueel beloop waarbij hij niet meer onder controle is van de longarts.

Bij de heer Van Heijst is geen STAT 3 Gen, noch sarcoïdose aangetoond.

Hij is inmiddels een vrijwel ex-roker, met een rookhistorie van een niet hoog aantal pakjaren (14). Roken is de belangrijkste oorzaak voor het ontwikkelen van COPD.

Uit de medische literatuur is overtuigend aangetoond dat blootstelling aan inhaleerbare irriterende stoffen, waaronder didecyl dimethyl ammonium chloride in BIOMOS, COPD kunnen veroorzaken. In combinatie met roken is er een enorm versterkend, synergistisch effect. Dit is ook van toepassing op de situatie van de heer Van Heijst. Was dit effect bekend geweest bij werkgever en werknemer, dan hadden ze vergaande maatregelen moeten nemen om de gecombineerde blootstelling te beheersen. Hij heeft volgens de longfunctiecriteria astma of COPD GOLD I-II met variabele longfunctie tijdens piekstroomregistratie. COPD door alleen roken kent over het algemeen geen variabele longfunctie-component. Dit verwijst naar een arbeidsgerelateerde oorzakelijke component.

Zijn verhoogde aanleg voor het ontwikkelen van allergisch astma, in de afwezigheid van allergisch astma en een familiale belasting voor longaandoeningen, zonder betekenis voor de heer Van Heijst; zijn zonder consequenties voor de persoonsgebonden factoren.

Samenvattend gaf de combinatie van roken (persoonsgebonden factor) met relevante beroepsmatige inhalatie van didecyl dimethyl ammonium chloride in BIOMOS, vanuit de literatuur bekend voor een enorm versterkend synergetisch effect, een sterk verhoogde kans op het ontwikkelen van COPD. De variabele longfunctie tijdens piekstroomregistratie verwijst naar een arbeidsgerelateerde oorzakelijke component.

#### *Stap 5 is de weging van oorzakelijke en bijdragende factoren om een conclusie te kunnen trekken*

Er is sprake van een complexe gecombineerde diagnose:

1. Een niet specifieke interstitiële longaandoening (ILD); niet arbeidsgerelateerd en blijvend van karakter.
2. Astma of COPD GOLD I-II met variabele longfunctie tijdens piekstroomregistratie, passend bij aspecifieke hyperreactiviteit. Dit kan een arbeidsgerelateerde aandoening zijn. COPD heeft een geleidelijk progressief karakter.
3. Acute oog en neus irritaties bij werken met BIOMOS; een vrijwel zeker arbeidsgerelateerde direct irritatieve/corrosieve toxische reactie. De toxische reactie treedt op bij contact met BIOMOS en gaat weer over in een bestek van dagen tot maximaal enkele weken.

De energetische beperkingen als gevolg van deze aandoeningen zijn niet op te splitsen naar één van de vastgestelde diagnoses 1 of 2.

De beperkingen voor blootstelling aan luchtwegprikkelende stoffen berust op de bronchiale hyperreactiviteit op basis van diagnose 2.

Bij het werken met het middel BIOMOS is blootstelling van de oogslimvlieszen mogelijk. Ook van de hoge en lage luchtwegen is blootstelling mogelijk via inhalatie. BIOMOS bevat irriterende, bijtende, corrosieve en allergene componenten. BIOMOS kan bij contact irritatie van de luchtwegen veroorzaken en brandwonden van de ogen en huid, alsmede een allergische reactie.

Uit de medische literatuur is overtuigend aangetoond dat blootstelling aan inhaleerbare irriterende stoffen COPD kan veroorzaken. In combinatie met roken is er een enorm versterkend, synergistisch effect.

Vanaf 2000 t/m september 2013 circa 6 maanden per jaar is er gewerkt met BIOMOS door betrokkene. Tijdens deze periode is het aannemelijk dat tijdens het verspuiten onder hoge druk er een verhoogde inadembare concentratie aan BIOMOS in aerosolvorm in de lucht is gekomen. Omdat betrokkene ook geen persoonlijke bescherming heeft gedragen is relevante blootstelling aan BIOMOS in verhouding 1:10 verdund met water aannemelijk.

Er is sinds 30-7-2007 een veiligheidshandboek waarin een voorlichting en instructie is opgenomen over de toepassing van BIOMOS. Niet vast is komen te staan dat de werkgever daadwerkelijk de



betrokken werknemer heeft geïnstrueerd en voorgelicht over de risico's en de maatregelen die genomen moesten worden om de persoonlijke blootstelling te beperken. De combinatie van roken (persoonsgebonden factor) met relevante beroepsmatige inhalatie van didecyl dimethyl ammonium chloride in BIOMOS, vanuit de literatuur bekend voor een enorm versterkend synergetisch effect, gaf een sterk verhoogde kans op het ontwikkelen van diagnose 2. De variabele longfunctie tijdens piekstroomregistratie verwijst naar een arbeidsgerelateerde oorzakelijke component.

Beantwoording van volgende vraagstellingen:

1. Is er een causaal verband tussen de opgedragen werkzaamheden (het verwerken van het middel BIOMOS) en zijn medische klachten?
2. Vind de arbeidsongeschiktheid in overwegende mate haar oorzaak in de aard van de opgedragen werkzaamheden of in de bijzondere omstandigheden waaronder deze moest worden verricht?
3. Wat zijn uw adviezen inzake preventie: werkwijze en maatregelen?

1. Onze conclusie is dat zijn medische klachten berusten op een complexe gecombineerde drievoudige diagnose, de ILD, de astma- of COPD en de toxische reactie. Er is geen causaal verband tussen de opgedragen werkzaamheden (het verwerken van het middel BIOMOS) en de eerste diagnose, de ILD.

Het causaal verband met de tweede diagnose is aannemelijk. Dit causaal verband berust op een relevante blootstelling aan BIOMOS en de combinatie van de persoonsgebonden factor roken, die samen met de blootstelling een enorm verhoogde kans geeft op het ontwikkelen van deze diagnose. Het causaal verband met de derde diagnose is vrijwel zeker.

2. Zijn arbeidsongeschiktheid is gebaseerd op de beperkingen in energetische en inhalatoire belastbaarheid, te weten blootstelling aan luchtweg prikkelende stoffen. De energetische beperkingen als gevolg van deze aandoeningen zijn niet op te splitsen naar één van de vastgestelde diagnoses 1 of 2.

De beperkingen voor blootstelling aan luchtwegprikkelende stoffen berust op de bronchiale hyperreactiviteit op basis van diagnose 2 de astma of COPD GOLD I-II .

Daarmee is niet vast te stellen of de arbeidsongeschiktheid in overwegende mate haar oorzaak in de opgedragen werkzaamheden vindt. Het is niet onder te verdelen in percentages.

3. Preventieve maatregelen en interventies inzetten en evalueren (stap 6.).

1. Geadviseerd wordt de betrokken medewerker niet meer bloot te stellen aan BIOMOS of andere vergelijkbare stoffen. Inmiddels is de medewerker ook niet meer inzetbaar voor deze werkzaamheden (zie advies arbeidsdeskundige).
2. Geadviseerd wordt om voor alle werknemers waaraan voorlichting en instructie wordt gegeven, vast te leggen wie wanneer waarover instructie en/of voorlichting heeft ontvangen. Op die wijze kan de werkgever aantoonbaar maken dat ze heeft voldaan aan haar zorgplicht.
3. Daarnaast is het van belang middels de RI&E vast te stellen of en welke persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk zijn, en deze indien nodig te verstrekken. In het geval van BIOMOS zijn dat een halfgelaatsmasker met koolstoffilter, een veiligheidsbril en een vloeistofdichte overall.
4. Tot slot is het houden van toezicht op het dragen van deze middelen essentieel.